

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 08005807
PUBLICATION DATE : 12-01-96

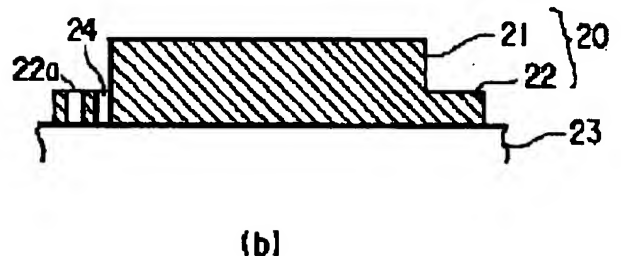
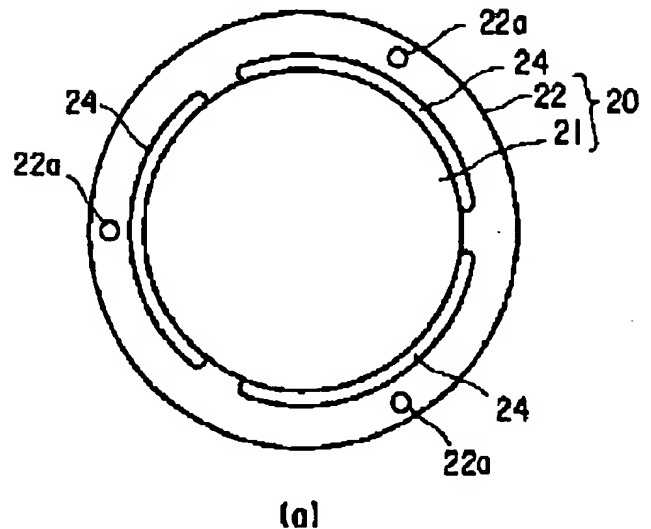
APPLICATION DATE : 16-06-94
APPLICATION NUMBER : 06134506

APPLICANT : TOSHIBA CORP;

INVENTOR : OKUMURA HIROSHI;

INT.CL. : G02B 5/08 G02B 1/00 G02B 7/182

TITLE : PLANE MIRROR



ABSTRACT : **PURPOSE:** To realize the assembly of a mirror surface with high accuracy and further to make the accuracy of the mirror surface higher by providing a mount part and plural long holes formed to be longer than a mount hole in a peripheral direction corresponding to the mount hole at a middle position between the mount hole of the mount part and a light incident part.

CONSTITUTION: The mount part 22 having the mount hole 22a is formed on the periphery of the light incident part 21 of a mirror surface main body 20. The long hole 24 longer than the mount hole 22a in the peripheral direction is formed corresponding to the mount hole 22a at the middle position between the mount hole 22a of the mount part 22 and the light incident part 21. By such constitution, when additional force is imparted to the mount hole 22a of the mount part 22 in the case the mount part 22 is tightened to a supporting body 23, the additional force is dispensed in the peripheral direction of the light incident part 21 of the main body 20 through the long hole 24, and further when the additional force caused by the thermal deformation of the supporting body 23 is imparted to the mount part 22 on the supporting body side, the additional force is dispersed in the peripheral direction of the mount part 22 of the main body 20 through the long hole 24, thereby reducing the influence of the additional force exerted on the main body 20.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-5807

(43) 公開日 平成8年(1996)1月12日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 2 B 5/08
1/00
7/182

Z

G 0 2 B 7/ 18

Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-134506

(22) 出願日 平成6年(1994)6月16日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 奥村 啓

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株

式会社東芝小向工場内

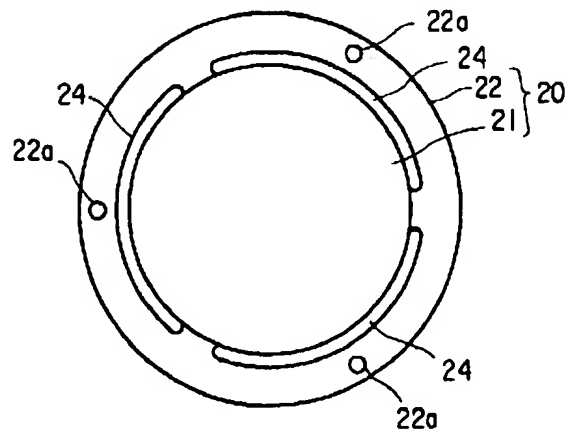
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 平面鏡

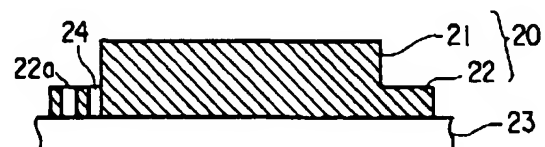
(57) 【要約】

【目的】 この発明は、高精度な鏡面組立を実現したうえで、鏡面精度の高精度化を図り得るようにすることにある。

【構成】 鏡面本体20の光入射部21の周囲に取付穴22aを有する取付部22を形成して、この取付部22の取付穴23と光入射部21との中間位置に周方向に取付穴22aより長い長孔24を該取付穴22aに対応して形成し、所期の目的を達成したものである。



(a)



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 光の入射される光入射部の周囲部に取付部が形成された鏡面本体と、

この鏡面本体の光入射部の周囲に形成され、複数の取付穴が周方向に所定の間隔を有して設けられた取付部と、
この取付部の前記取付穴と前記光入射部との中間位置であって、前記取付穴に対応して該取付穴より周方向に長く形成した複数の長孔とを具備した平面鏡。

【請求項2】 前記長孔は、取付穴を中心として、隣接する取付穴との中間位置まで形成したことを特徴とする請求項1記載の平面鏡。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、例えばマイケルソン分光計等の気体の放射／吸収スペクトルから気体の成分を検出する分光計に用いるのに好適する平面鏡に関する。

【0002】

【従来の技術】分光計は、図2に示すように周知のビームスプリッタ1が、その視線軸（入射光路）を測定方向に指向させて配置される。このビームスプリッタ1の透過光路には、固定鏡2が配設される。固定鏡2は、ビームスプリッタ1を介して導かれた観測光を反射して再びビームスプリッタ1に導く。

【0003】また、ビームスプリッタ1の反射光路上には、移動鏡3が直線移動機構4を介して矢印方向に直線移動自在に配設される。そして、ビームスプリッタ1の干渉光路上には、光検出器5が配設される。これにより、ビームスプリッタ1で反射した観測光は、移動鏡3に導かれて該移動鏡3で反射され、再びビームスプリッタ1に導かれる。この際、移動鏡3は、直線移動機構4により反射光路上に所定の状態に直線駆動されて光路長が可変設定される。ここで、上記固定鏡2からの光と、移動鏡3からの光は、ビームスプリッタ1に導かれて干渉されて、その干渉した光が光検出器5に導かれ、光のスペクトル毎に異なる干渉光の和であるインタフェログラムを取得して、光のスペクトラムの強度が検出される。

【0004】上記光検出器5には、演算部6が接続され、検出信号を演算部6に出力する。演算部6は、入力した光のスペクトルの強度をレーザ光のスペクトルの強度に基づいてフーリエ逆変換（FFT）して、観測光の光成分を求める。

【0005】ところで、上記分光計は、その固定鏡及び移動鏡が平面鏡を用いて構成され、その測定精度が平面鏡の鏡面精度に大きな影響を受けるという特性を有している。このため、このような平面鏡にあっては、高精度な鏡面精度を確保することが要求される。

【0006】図3は、このような従来の平面鏡を示すも

2

る。この光入射部10aの周囲には、つば状の取付部10bが上記固定鏡2（図2参照）あるいは移動鏡3（図2参照）を構成する支持体11に対応して形成され、この取付部10bには、複数の取付穴10cが周方向に所定の間隔を有して形成される。そして、この鏡面本体10は、その取付部10bの光入射部10aの入射面側と逆側の一方面が支持体11に載置され、その取付部10bの取付穴10cを利用して締結具、例えば螺子部材（図示せず）を介して支持体11に固定される。

【0007】しかしながら、上記平面鏡では、鏡面本体10を支持体11に締結する際に付与される付加力により、その光入射部10aの入射面が変形して鏡面精度の低下を招き、組立状態において、所望の鏡面精度を確保するのが困難となるという問題を有する。また、係る鏡面本体10の鏡面精度は、支持体側の平面度あるいは、支持体側の熱変形等による付加力が付与されても同様に低下するという問題が発生する。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】以上述べたように、従来の平面鏡では、組立状態において、高精度な鏡面精度を確保するのが困難であるという問題を有する。この発明は上記の事情に鑑みてなされたもので、容易にして、確実な鏡面組立を実現したうえで、鏡面精度の高精度化を図り得るようにした平面鏡を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】この発明は、光の入射される光入射部の周囲に取付部が形成された鏡面本体と、この鏡面本体の光入射部の周囲に形成され、複数の取付穴が周方向に所定の間隔を有して設けられた取付部と、この取付部の前記取付穴と前記光入射部との中間位置であって、前記取付穴に対応して該取付穴より周方向に長く形成した複数の長孔とを備えて平面鏡を構成したものである。

【0010】

【作用】上記構成によれば、鏡面本体は、その取付穴を利用して支持体に締結され、該締結に伴う付加力が付与されると、その付加力が長孔により、周方向に分散され、直接的な影響が軽減される。また、支持体の変形に伴う付加力が付与されると、この付加力が長孔により、周方向に分散されて鏡面本体への影響が軽減される。従って、鏡面本体は、その製作鏡面精度に基づく高精度な精度を保って支持体への組付けが可能となり、高精度な鏡面精度が確保される。

【0011】

【実施例】以下、この発明の実施例について、図面を参照して詳細に説明する。図1はこの発明の一実施例に係る平面鏡を示すもので、鏡面本体20には、光入射部21が設けられる。そして、鏡面本体20の光入射部21の周囲部には、つば状の取付部22が形成され、この取付部22には、複数の取付穴23が周方向に所定の間隔を有して設けられる。そして、この鏡面本体20は、その取付部22の光入射部21の入射面側と逆側の一方面が支持体24に載置され、その取付部22の取付穴23を利用して締結具、例えば螺子部材（図示せず）を介して支持体24に固定される。

3

取付部22は、例えば前記干渉計の固定鏡2（図2参照）あるいは移動鏡3（図2参照）を構成する支持体23に対応して形成される。この取付部22には、複数の取付穴22aが周方向に所定の間隔を有して形成される。

【0012】また、取付部22には、付加力分散用の複数の長孔24が取付穴22aと光入射部21との中間部に該長孔24に対応して形成される。この長孔24は、それぞれが取付穴22aに対応して設けられ、周方向に長く、隣接する取付穴22aとの中間位置まで形成される。

【0013】上記構成において、鏡面本体20は、その光入射部21の入射面側が支持体23の所定の位置に載置されて、その取付部22の取付穴22aに図示しない螺子部材が挿入され、該螺子部材（図示せず）が支持体23に締結される。この際、螺子部材（図示せず）の締結に伴う締結力は、長孔24により周方向に分散されて鏡面本体20の光入射部21への影響が軽減される。また、長孔24は、支持体23への締結により、該支持体23から付与される付加力を周方向に分散して、鏡面本体20の取付部22への付加力の付与を軽減する。この結果、鏡面本体20は、その光入射部21の鏡面精度を高精度に保った状態で、所定の締結力で支持体23に支持される。

【0014】このように、上記平面鏡は、鏡面本体20の光入射部21の周囲に対して取付穴22aを有する取付部22を形成して、この取付部22の取付穴22aと光入射部21との中間位置に周方向に取付穴22aより長い長孔24を該取付穴22aに対応して形成した。これによれば、取付部22の取付穴22aに支持体23への締結時に付加力が付与されると、その付加力が長孔24

4

を介して鏡面本体20の光入射部21の周方向に分散され、且つ、支持体側が取付部22に支持体23の熱変形等に伴う付加力が付与されると、この付加力が長孔24を介して鏡面本体20の取付部22の周方向に分散されて鏡面本体20への付加力の影響が軽減される。この結果、鏡面本体21は、支持体23に対して、その光入射部21の高精度な精度を保った状態で、強い締結力で高精度にして確実に取付けることが可能となる。

【0015】なお、上記実施例では、干渉計の光学系に適用した場合で説明したが、これに限ることなく、各種光学器機の光学系に適用することが可能で、略同様の効果が期待される。よって、この発明は、上記実施例に限ることなく、その他、この発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変形を実施し得ることは勿論である。

【0016】

【発明の効果】以上述べたように、この発明によれば、容易にして、確実な鏡面組立を実現したうえで、鏡面精度の高精度化を図り得るようにした平面鏡を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例に係る平面鏡を示した図。

【図2】この発明の適用される分光計を示した図。

【図3】従来の平面鏡を示した図。

【符号の説明】

20…鏡面本体。

21…光入射部。

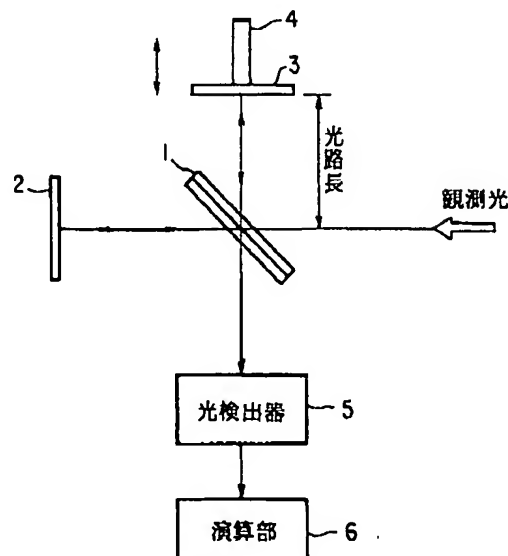
22…取付部。

22a…取付穴。

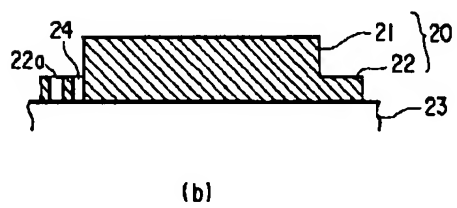
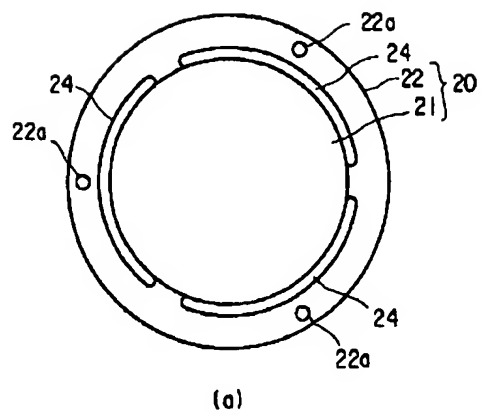
23…支持体。

24…長孔。

【図2】



【図1】



【図3】

